

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Pedagogická fakulta

Katedra tělesné výchovy



**ROZDÍL VE VÝUCE LYŽOVÁNÍ
SMYKOVÝCH A CARVINGOVÝCH
OBLOUKŮ**

The differences in teaching skiing sliding and
carving turns

Bakalářská práce

Vedoucí práce: PaedDr. Marie Hronzová

Autor práce: Lucie Kožíšková

Studijní obor: TVS – ZSV

Forma studia: prezenční

Bakalářská práce dokončena: duben, 2013

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jsem pouze materiály, které jsou uvedeny v seznamu literatury.

V Praze dne: 30. 4. 2013

Podpis:

Poděkování

Děkuji své vedoucí práce PaedDr. Marii Hronzové za pomoc, rady a podporu. Dále bych chtěla poděkovat instruktorům lyžařské školy SKI klubu Telnice a učitelům ZŠ Povrly za pomoc při realizaci experimentů. Poděkování patří i mé rodině, která mě neustále podporovala.

Abstrakt

Bakalářská práce se věnuje problematice rozdílů mezi dvěma lyžařskými technikami při výuce dětí do 15 let. Jedná se o techniky smykovou a carving. V teoretické části se věnujeme vymezení základních rozdílů mezi zkoumanými technikami a v praktické části tyto rozdíly ověřujeme. Praktická část se věnuje přípravě, realizaci a hodnocení dvou experimentů. V prvním experimentu byly vybrány děti a rozděleny do čtyř skupin podle věku a techniky, na kterou se zaměřily. Experiment se odehrával v lyžařské škole SKI klubu Telnice. Porovnávali jsme parametry jako rychlost výuky, úspěšnost projetí stanovené tratě a rychlost projetí tratě. Stejně parametry jsme hodnotili i u druhého experimentu, který byl zaměřený na žáky 2. stupně základní školy Povrly. Nakonec jsme porovnávali oba experimenty, výsledky druhého experimentu měly potvrdit výsledky prvního experimentu.

Abstract:

This thesis deals with the issue of differences between the two techniques in the teaching of children under 15 years. There are sliding and carving techniques. In the theoretical part we are defining the basic differences between both techniques and practical part, we are evaluating these differences. The practical part is devoted to the preparation, implementation and evaluation of two experiments. In the first experiment children were classified into four groups according to the age and the skiing technique. The experiment took place at the ski school called Ski Club Telnice. We compared parameters such as speed of learning, the success of passing the specified routes and speed of passing tracks. The same parameters were evaluated also in the second experiment, which was aimed at pupils of the 2nd grade of elementary school in Povrly. Finally, we compared both experiments, the results of the second experiment should confirm the results of the first experiment.

Klíčová slova: lyžování dětí, smyková technika, carving, lyžařská škola, lyžařský kurz

Key words: skiing children , shear technique , carving , ski school, ski lessons

Obsah:

| | |
|---|----|
| Úvod | 7 |
| Cíl práce | 8 |
| 1 Teoretická východiska | 8 |
| 1.1 Specifika lyžování dětí | 8 |
| 1.2. Věková období dětí..... | 9 |
| 1.3. Vyučovací metody | 11 |
| 1.2.1. Metoda slovní instrukce..... | 11 |
| 1.2.2 Metoda zrakové instrukce..... | 11 |
| 1.2.3 Úkolová metoda..... | 11 |
| 1.2.4 Soutěžní metoda..... | 12 |
| 1.2.5 Herní metoda | 12 |
| 1.3 Rozdíly mezi klasickou smykovou metodou a carvingem | 13 |
| 1.3.1 Rozdíly ve výzbroji..... | 13 |
| 1.3.2 Fyzikální a biomechanické rozdíly | 15 |
| 1.3.3. Rozdíly v technice | 17 |
| 1.4. Podmínky pro lyžování..... | 19 |
| 1.4.1 Sklon a šíře svahu | 19 |
| 1.4.2 Sněhové podmínky | 19 |
| 1.5 Bezpečnost při lyžování..... | 20 |
| 2 výzkumná část..... | 21 |
| 2.1 Dílčí cíle práce:..... | 21 |
| 2.2 Hypotézy: | 21 |
| 2.3 Metody výzkumu | 22 |
| 2.4 Realizace výzkumu..... | 23 |

| | | |
|-------|---|----|
| 2.4.1 | Experiment 1 | 23 |
| 2.4.2 | Experiment 2 | 25 |
| 2.5 | Výsledky výzkumu a jejich rozbor | 27 |
| 2.5.1 | Čas potřebný pro výuku | 27 |
| 2.5.2 | Vyhodnocení úspěšnosti zvládnutí obřího slalomu | 29 |
| 2.5.3 | Vyhodnocení časů obřího slalomu | 30 |
| 2.6 | Diskuze | 33 |
| 2.7 | Závěry | 39 |
| 2.8 | Použitá literatura | 42 |
| 2.9 | Požité internetové stránky | 43 |
| | Seznam obrázků | 44 |
| | Seznam grafů | 44 |
| | Seznam příloh | 45 |

Úvod

Jak už vypovídá název, práce je zaměřena na vytyčení rozdílů mezi klasickou smykovou technikou a carvingem ve výuce. Zabýváme se zde výukou dětí předškolního věku, mladšího a staršího školního věku. V lyžařských školách převažuje výuka smykového oblouku, když dítě zvládne smykový oblouk, začíná se s carvingem. Já jsem se rozhodla začít výuku u několika dětí carvingem. Carving je poměrně nová disciplína, která je pro lidi velmi atraktivní. Smyková technika převažuje u starší generace, která se nepřizpůsobila vývoji.

Téma o lyžování jsem si vybrala proto, že se sama již od svých 4 let věnuji lyžování. Začala jsem pod vedením svých rodičů a dále jsem pokračovala vstoupením do lyžařského oddílu SKI klub Telnice. Pod vedením kvalifikovaných trenérů jsem začala závodně lyžovat. Navíc jsem se rozhodla své zkušenosti a znalosti předávat dětem a stala jsem se instruktorkou. Od roku 2008 působím v lyžařské škole SKI klubu Telnice.

Historie lyžování je velmi dlouhá. Lyžování jako sport vzniklo v 18. stol. v Norsku. V 19. stol. se lyžování rozšířilo do Alpských zemí, tím tedy vzniklo alpské lyžování. Za otce sjezdového lyžování je považován Matthias Zdarsky v našich zemích. Přelom 19. a 20. století přinesl velký boom lyžování, který byl ale přerušen první světovou válkou. 1918 – 1939 se stalo lyžování fenoménem v alpských zemích. Jak se lyžování rozmáhá, vyvíjí se i vybavení. 1936 se lyžování zařadilo do programu olympijských her. Koncem 90. let se změnil materiál a konstrukce lyží a vznikly carvingové lyže. Nyní je lyžování jedním z nejrozšířenějších sportů.

Cíl práce

Cílem práce je na základě získaných poznatků porovnání klasické smykové techniky a carvingu a vymezení základních rozdílů při výuce.

1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

1.1 Specifika lyžování dětí

Podle Musila a Reicherta je nejdůležitější motivace a načasování k tomu, aby se děti naučily rychle začátky lyžování. Pro dítě je samotnou motivací první sjetí kopce, takže se nemusí do ničeho nutit. Velkou výhodou dnešní doby jsou lyžařské školy. Dítě je tak zapojené do kolektivu stejně starých dětí, jezdí většinou na uzavřeném svahu, který je k dispozici pouze lyžařské škole. Škola vlastní mnoho pomůcek, které z výuky dělají zábavu pro dítě. [3]

1.2 Věková období dětí

Podle Trembla rozlišujeme tři věková období - předškolní věk, mladší školní věk, starší školní věk. Štancl a Strobl rozlišují také tři věková období, která se shodují s rozdělením podle Trembla. [7][9]

Předškolní věk

Dochází zde k seznamování s lyžováním. Toto období je charakterizováno rychlým tempem tělesného vývoje. Vyrovnávají se tělesné disproporce. Nejsou zatím žádné rozdíly v pohybových projevech mezi chlapci a děvčaty. Typická je hravost, radost z pohybu a množství energie. Rozvíjí se u dítěte city, které mohou aktivitu mobilizovat (radost, zlost), nebo ji mohou tlumit (strach, podceňování). Pozornost dětí je velmi nestálá, k upoutání jeho pozornosti potřebujeme silnější nebo nový podnět, veselé hry. Dítě získává schopnost být součástí kolektivu. [9]

Zaměřujeme se na koordinační cvičení, rozvíjíme obratnost. S lyžováním lze začít mezi 4. a 5. rokem. Některé děti jsou velmi pohybově nadané a mohou začít již ve třech letech. Musil a Reichert tvrdí, že nejnižší možný věk pro začátek učení dětí je po třetím roce. Dítě od čtyř let můžeme zařadit do malé skupiny vrstevníků. Nejvhodnější věk je mezi šestým a desátým rokem života. [7][9]

Úkolem učitele je seznamovat děti se zimním prostředím, s lyžařským vybavením a jeho možnostmi, nabízet dětem nové činnosti a aktivity. Zastává roli pečovatele a ošetřovatele. [9]

Podle Štancla a Strobla je nejdůležitější v tomto období vybudovat pocit lyží, sněhu a skluzu. Také jako Treml říká, že vše se má odehrávat formou hry a dodává, že instruktor nesmí hodnotit dítě slovem „špatně“. [7]

Mladší školní věk

Toto období je šťastné a optimistické. Charakteristický je rovnoměrný tělesný vývoj, rychlá osifikace kostí, ale zachování měkkých a pružných kloubních spojení. Mění se tvar těla, kdy se prodlužují končetiny. Rozvíjí se rozumové funkce, děti se soustředí na jednotlivosti, unikají jim však souvislosti. Rychle střídají náladu, mají slabou vůli při nezdaru a mají větší odvahu. [9]

Vysoká a spontánní pohybová aktivita související s rozvojem motoriky. Děti rychle zvládají nové pohybové dovednosti, které se musejí upevňovat opakováním, jinak je zapomenou. Mohou se učit i složitější pohyby. V tomto období se rozvíjí obratnost a rychlost, vhodné jsou dynamické cviky, nevhodná jsou silová a jednostranně zaměřená cvičení. Pohyb je pro děti potěšení, nemusíme je nutit. Učitel musí upravovat hodinu podle únavy dětí. Díky hře se prohlubují dovednosti získané v předchozí etapě. Učitel musí látku přizpůsobovat nejen únavě, ale i dovednostem dětí, protože některé mohou teprve s lyžováním začínat. [9]

Učitel musí disponovat dobrou náladou, která přechází na děti, pozitivně je motivuje, celý výukový proces převádí do her a soutěží. Učitel by měl být na dobré lyžařské úrovni, aby vše mohl předvést, děti se učí hodně napodobou. Toto tvrdí i Štancl a Strobl, děti napodobují jak instruktora, tak okolní lyžaře. [7][9]

Starší školní věk

Pohybový, psychický a sociální vývoj je velmi nerovnoměrný, dochází k přechodu z dětství do dospělosti. Dochází ke snížení koordinace kvůli rychlému a nerovnoměrnému růstu. Soustředěnost je delší, zvyšuje se rychlost učení a snižuje se potřeba opakování. Vyskytují se rozdíly mezi chlapci a dívkami. Chlapci využívají sílu, chtějí jezdit rychle a dívky jezdí s citem pro pohyb, chtějí jezdit hezky. Podle Štancla a Strobla je to věk, kdy se naopak vyrovnávají tělesné proporce a technika dětí se může rovnat technice dospělých. [7][9]

Učitel imponuje žákům svými vědomostmi a zkušenostmi, měl by dětem dávat dobrý příklad v chování, není autoritativní, udržuje pohodu a klid, navíc jako v předchozích etapách je velmi důležitá fantazie a dobrodružství. [7][9]

1.3 Vyučovací metody

V průběhu výuky se využívají určité metody, kterými učitel sděluje fakta a předvádí dovednosti. Během jedné hodiny se může využít několik metod současně. Při volbě metody hraje velkou roli věk dítěte a jeho fyzické a mentální předpoklady. [9]

1.3.1 Metoda slovní instrukce

Každá vyučovací hodina začíná slovní instrukcí. Především u dětí musí být výklad srozumitelný a obrazný (používá se přirovnání). Při výkladu se používá jednoduché názvosloví, nebo se místo přesného názvu uvede krátký popis. [9]

Okamžitá informace

Jsou součástí metody slovní instrukce jako akustický signál. Učitel slovně ovlivňuje žáka přímo při pohybu. Informace musí být krátká, přesná a užitá v konkrétní okamžik. Díky této informaci si žák při průběhu pohybu uvědomí správné provedení. Příklad okamžité informace – „Nepředkláněj se!“ [9]

Akustický signál

„Je krátké zvolání, kterým učitel zdůrazňuje nebo zmírňuje rozhodující část pohybu, určuje nebo koordinuje rytmus nebo označuje začátek a konec prováděného pohybu. Musí být synchronizován s průběhem pohybu. Např. Dolů – nahoru.“ (TREML 2004)

1.3.2 Metoda zrakové instrukce

Učitel předvádí požadovaný cvik, tato metoda je u dětí velmi důležitá, protože se učí především nápodobou. Tato metoda je velmi často spojována s metodou slovní instrukce, protože tak dochází ke zvyšování efektivity ukázky. Lepší je provést několik ukázek než jeden dlouhý výklad. Dítě by mělo získat při ukázce pocit, že cvik také zvládne. Pohyby při ukázce by měly být znázorněné v maximálním rozsahu. Dobré je zvolení jednoho žáka, aby demonstroval cvičení, protože ostatní se s ním lépe ztotožní. [9]

1.3.3 Úkolová metoda

Učitel žákovi zadá určitý úkol při jízdě a nechává na něm, jak se s úkolem vypořádá. Tato metoda podporuje samostatné rozhodování a posiluje tvořivost. Tato

metoda může být využita při výuce vertikálního pohybu. „*Při sjezdu si opakovaně sáhni oběma rukama na sníh a vyhod' jej vysoko do vzduchu.*“ (TREML 2004). Při jízdě se dítě soustředí na plnění úkolu a při tom vykonává vertikální pohyb. Je zde však i nevýhoda, dítě si neuvědomuje skutečný záměr cvičení a ani nejlepší způsob provedení. Provedení je tak nedokonalé. [9]

1.3.4 Soutěžní metoda

Je významná u dětí od 11 do 15 let, chtějí se neustále poměřovat a závodit. Učitel toho jen musí dobře využít. Soutěžení navozuje ve skupině pozitivní atmosféru. Závod musí povzbuzovat ne odrazovat, do závodu se děti nesmí nutit. Při soutěži se dítě snaží odvézt co nejlepší výkon a kolo od kola se zlepšuje. Soutěž by se neměla zařazovat na konec hodiny, protože případný neúspěch by děti mohl odradit od pokračování ve výuce, dítě by mělo odcházet s nadšením a touhou pokračovat. [9]

1.3.5 Herní metoda

Hra a fantazie je u dětí do 10 let nezbytnou součástí jejich světa. Hra rozvíjí osobnost dítěte. Při hře není dítě do ničeho nuceno, ale většinou chce. Jde především o prožitek ne o prvenství. Tato metoda se podobá úkolové metodě, protože pozornost dětí je odvedena od záměru učitele. V rámci této metody se rozlišují malé a velké hry. [9]

Malé hry

Hrají se na malém prostoru, jsou krátké, hrají se v malém počtu, nevyžadují speciální přípravu.

Velké hry

Hrají se na velkém prostoru, jsou hlavní náplní vyučovací hodiny, vyžadují organizační přípravu. [9]

1.4 Rozdíly mezi klasickou smykovou metodou a carvingem

1.4.1 Rozdíly ve výzbroji

Z lyžařské výzbroje mají vliv na styl lyžování pouze lyže.

Klasické rovné lyže

Klasické lyže jsou bez jakéhokoli vykrojení. Používaly se do 90. let 20. století, kdy byly nahrazeny carvingovými lyžemi. S lyžemi klasického tvaru nelze tak snadno vykrojit oblouk po hranách. [6]



Obr. 1.: klasická lyže [12]

Carvingové lyže

V 90. letech 20. století přišly carvingové lyže nejprve do závodní sféry. Tento příchod znamenal opravdovou revoluci v lyžování. Výrobci se zaměřili na výrobu carvingových lyží i pro celou veřejnost a během pár let vystřídaly klasické rovné lyže.



Obr. 2: carvingová lyže [13]

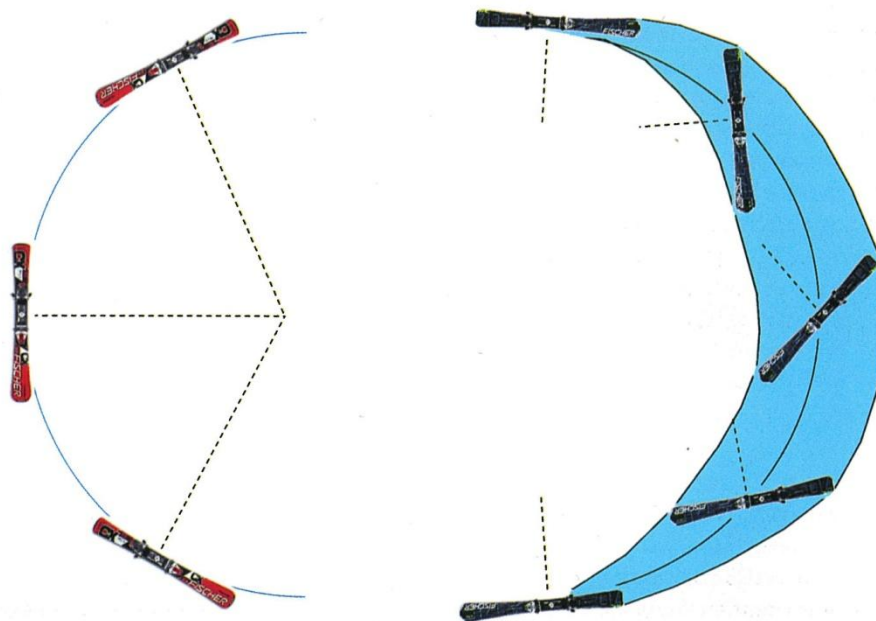
Carvingová lyže se vyznačuje širokou špičkou, úzkým středem a širokou patou. Toto vykrojení je u každých lyží jiné podle typu a zaměření lyže. Existují tři kategorie – do první kategorie patří závodní lyže – závodní obřáková lyže a slalomová lyže. Ve druhé kategorii jsou nezávodní lyže – race-carver, allround-top, allround-standard a slalom-standard. Třetí kategorie jsou lyže specializované – crosscarver, crossfreeride, funcarver, shorties and supershorties, skiboards. [7]

Při výběru lyží jsou důležité určité parametry – délka lyží (ta je dána charakterem jejich použití), radius (boční vykrojení lyže ovlivňuje velikost oblouků), tvar (v designu lyže je také uvedena šířka špičky, středu a paty lyže, čím je lyže širší, tím je univerzálnější), tuhost v torzi (tuhost ve zkrutu – nové materiály umožňují vysokou tuhost, kterou lyžař ocení v rychlosti na tvrdých tratích) a podélná tuhost (pro běžného lyžaře je lepší mít měkčí lyži, protože se lépe prohne a lépe vykrojí oblouk). [1][2][6][9]

1.4.2 Fyzikální a biomechanické rozdíly

Při řezaných obloucích vede lyžař své lyže „ve směru pomyslných tečen projížděného oblouku“ (ŠTUMBAUER,VOBR 2005). Naopak u smýkaného oblouku se jedná o sečné vedení lyží, lyže jsou vedeny ve směru pomyslných sečen. [8]

U řezaných oblouků kolmice na střed lyže směřuje vždy do středu otáčení. Po projetí oblouku je patrná stopa, která odpovídá pouze hranám lyží. Z této stopy se dá vyčíst i daný poloměr zatáčení. Tečné vedení lyží u smýkaného oblouku se vyskytuje pouze při zahájení oblouku a při ukončení. Zatáčení se provádí mírným nadlehčením lyže a tím se přivádí do smyku. Díky smyku dochází k tomu, že směr lyže není shodný se směrem jízdy. [8]



Obr. 3: Schematické znázornění řezaného a smýkaného oblouku [8]

Vykrojení oblouku nejvíce ovlivňuje rádius lyže a prohnutí lyže. Rádius lyže je „poloměr oblouku tvořeného efektivní částí hrany lyže“ (ŠTUMBAUER,VOBR 2005). Na carvingových lyžích je rádius uváděn přímo na lyži. Když se lyže postaví na hrany a navíc je lyžař dostatečně prohnout, pak lyže vykrojí oblouk o menším rádiu, než je zaznamenán na lyžích. Závodní lyžaři postaví lyže na hrany pod takovým úhlem a navíc je prohnu tak, že mohou jezdit na lyžích s větším

rádiusem. Naopak běžný lyžař by měl volit lyže s menším rádiusem, protože jízda není tolik náročná. [8]

Podle Štancla a Strobla je důležitý pohyb těžiště lyžaře. Změnou postavení těžiště se mění tlak v podélné ose lyží. Smýkaný oblouk vychází ze vzpříčení lyží o určitý úhel proti směru jízdy, kdy lyžař vychýlí z jedné přímky výslednici tření a komponentu tíhové síly, které působí proti sobě. U carvingu dochází k výraznému zahranění bez vzpříčení. [7]

K hranění dochází u obou oblouků, tím dochází ke vzniku dostředivé síly. Míra hranění a odpor sněhu je dalším rozdílem mezi smýkanými a řezanými oblouky. Řezaný oblouk se vyznačuje jízdou podél hran a u smýkaného oblouku dochází k jízdě proti hranám. Dalším znakem carvingového oblouku je jeho tečné vedení, kdy střed otáčení lyží leží pod vázáním během oblouku. Úhlová rychlost otáčení lyží musí být shodná s úhlovou rychlostí lyžaře. [7]

Rozdíl je také v místě působení rovnovážných rušivých sil na lyžaře. Při smýkaném oblouku tyto síly působí na lyžaře z boku a lyžař udržuje hůře dynamickou rovnováhu. U carvingu tyto síly působí zepředu na lyžaře a je pro něj snadnější udržet dynamickou rovnováhu. [7]

1.4.3 Rozdíly v technice

Podle Štancla a Strobla je rozdílů hned několik. Jízdu smýkanou technikou považují za defenzivní, protože se lyže pohybují v oblouku smýkáním a tím ubírají lyžaři mnoho sil. Lyže jsou vedeny v úzké stopě a vnější lyže je dominantní. Do oblouku se lyže otáčejí různými pohyby – rotace bérců, rotace trupu, vysouvání pat, odklonění trupu a opora o hůl. Carving naopak označují jako ofenzivní stopa lyží je rozšířená a váha je na obou lyžích. Rychlost v oblouku se nesnižuje jako u smýkaného oblouku a lyžař klouže podél hran lyží. [7]

Rozdíl je také v přirozenosti pohybů a energetické zátěži. Štancl a Strobl říkají, že smyková technika je založena na složitých, nepřirozených a koordinačně náročných pohybech – snížení a zvýšení postoje, které vede k odlehčení lyží, vzpříčení lyží a rotační a protirotační odklon trupu – tyto pohyby jsou velmi energeticky náročné. Naproti tomu carving vychází z přirozených pohybů, které vyplývají z diagonálního vykročení – vklonění a lehké předsunutí vnitřní lyže. Carving představuje malou energetickou zátěž, protože vyplývá z autokinetiky lyží. [7]

Další rozdíl je v dosažení změny poloměru oblouku. U smykových oblouků vzniká vysouváním patek lyží, to je spojeno s bočním smykovým brzděním. U carvingu se zmenšení poloměru oblouku dosáhne zvýšením tlaku v místě boty na lyže a následném prohnutí lyže. [7]

Tito dva autoři však upozorňují na určitý zápor carvingu. S carvingem se zkrátily lyže a kratší lyže jsou neklidné během přímé jízdy, jsou však lépe ovladatelné. [7]

Příbramský uvádí také několik rozdílů. Prvním rozdílem je práce dolních končetin. U řezaných oblouků je práce dolních končetin rozdílná v průběhu napojovaných oblouků, u smýkaných oblouků je pohyb dolních končetin společný. Dalším rozdílem poloha těžiště těla. Řezané oblouky se vyznačují tím, že těžiště těla je ve fázi přechodu ve vertikálním směru v nejvyšší poloze. U smýkaných oblouků je naopak těžiště ve fázi přechodu v nejnižší poloze. [4][5]

Rozdíl podle Příbramského je i v tom, že u carvingu se využívá zvýšení tlaku na lyže a jejich postavení na hrany k uvedení lyží do oblouku. Smýkané

oblouky vznikají odlehčením lyží, rychlejším zdvihem těžiště těla, odrazem z hran, oporou o hůl a rotací pánve. Poslední rozdíl je, že při carvingu se lyžař snaží jet po hranách s minimalizací jejich smyku, kdežto u smýkaného oblouku se vyskytuje smyk lyží ve fázi zahájení oblouku i v průběhu celého oblouku. [4][5]

1.5 Podmínky pro lyžování

1.5.1 Sklon a šíře svahu

Při výuce smykových oblouků je nejlepší mírný svah s dojezdem do roviny. Takový svah nebudí v dětech strach a mohou se uvolnit, když se děti bojí, jezdí křečovitě a nedokážou plnit zadané úkoly. Při výuce carvingu je zapotřebí mírný svah, který má i prudší pasáže a končí nejlépe do protisvahu. K výuce je potřebná vyšší rychlost na provedení carvingových cvičení než u smykové techniky. Dítě se neučí zastavovat pluhem a potřebuje, aby lyže ze začátku zastavily samy. Šířka svahu je také velmi důležitá. Stísněné podmínky jako lesní porost nebo paseka, parkoviště v těsné blízkosti svahu nebo zejména dojezdu k vleku, nepůsobí na dítě nejlépe. [9]

1.5.2 Sněhové podmínky

Výuka carvingu by měla probíhat nejlépe na tvrdším upraveném svahu. Při jízdě na změkklém svahu se lyže může zaříznout a jede jiným směrem, než lyžař potřebuje a může to vést ke zranění. Jakákoli nerovnost je při carvingu cítit, naopak při smýkaném oblouku si ji lyžař nemusí ani všimnout. [1][3]

1.6 Bezpečnost při lyžování

Carving je poměrně nová disciplína, která láká mnoho lyžařů. Je velmi atraktivní, ale jízda carvingem je rychlejší než smykovou technikou a i malá nerovnost může způsobit pád. Proto by se měl každý lyžař chránit lyžařskou helmou a chráničem páteře. Toto doporučení se nevztahuje pouze pro carvery, ale i pro ty, kdo jezdí smykovou technikou. I když člověk jede více či méně opatrně, nikdy neví, co se může stát, kdo ho může srazit. Každý na sjezdovce by se měl řídit Bílým kodexem. Bílý kodex jsou všeobecná pravidla chování na sjezdových tratích, sestavila je Mezinárodní federace FIS. [1][6]

Tato pravidla by měla být vyvěšená v každém středisku. Většinou jsou psaná pravidla doprovázená i obrázky pro snadnější pochopení.

Na lyžaře působí vnější a vnitřní vlivy prostředí. Mezi vnější vlivy patří terén, kvalita sněhu a sklon svahu, o nich se mluvilo v minulé kapitole, a dále sem patří počasí a nadmořská výška. [6]

Mezi vnitřní vlivy patří nedostatečná fyzická příprava před výkonem, nedostatečné rozcvičení, podcenění vnějších vlivů – volba terénu rozhoduje více u carvingu, když lyžař jedoucí carvingem podcení své schopnosti a vybere si příliš prudký svah, může dosáhnout velmi nebezpečné rychlosti nejen pro sebe ale i pro své okolí. [1]

2 VÝZKUMNÁ ČÁST

2.1 Dílčí cíle práce:

C1: Zjistit, která ze dvou zkoumaných lyžařských technik povede k úspěšnějšímu zdolání vytyčené trati.

C2: Zjistit, kterou lyžařskou techniku si děti osvojí rychleji.

C3: Zjistit, která zkoumaná lyžařská technika bude rychlejší při zdolávání vytyčené trati.

C4: Ověřit výsledky výzkumu na vybrané kontrolní skupině žáků ZŠ.

2.2 Hypotézy:

H1: Domnívám se, že vytyčenou trať projedou úspěšněji děti smykovou technikou než carvingovou technikou a to s rozdílem minimálně 20%.

H2: Předpokládám, že doba nezbytná pro výuku carvingu u dětí pro zvládnutí základní techniky a projetí stanovené trati bude nejméně o dvě výukové hodiny delší než doba nutná pro výuku a zvládnutí smýkaných oblouků.

H3: Domnívám se, že 90% dětí, které se učily carving, dosáhne při projetí vytyčené trati lepších časů než děti, které se učily smýkané oblouky.

H4: Předpokládám, že výsledky experimentu 2 potvrdí výsledky experimentu 1.

2.3 Metody výzkumu

Ke svému výzkumu pro sběr dat jsem využila tyto metody:

Zúčastněné pozorování

Experiment

Zúčastněné pozorování jsem realizovala na skupině dětí v lyžařské škole Ski klubu Telnice. Zúčastněné znamená, že jsem byla v osobním kontaktu s dětmi. Pozorování probíhalo v terénních podmínkách, proto jsme předem nemohli určit přesný průběh.

Na počátku bylo vybráno 14 začátečníků, u nichž jsme porovnávali rychlost výuky. Tito začátečníci byli rozděleni do 4 skupin podle věku a techniky, na kterou se zaměřili. Spolu s dalšími instruktory jsme zapisovali každý den, jak probíhala výuka, jaké bylo zlepšení dětí. Nakonec jsme mohli vyhodnotit dobu výuky a porovnat jednotlivé skupiny.

Byly provedeny dva experimenty v přírodních podmínkách, a proto jsou označovány jako experimenty přirozené. Díky proměnlivým přírodním podmínkám nebyly výsledky experimentu dopředu známe. První se zaměřuje na rychlost výuky, úspěšnost při projíždění vytyčené tratě a rychlost jízdy v trati. K měření jsem použila ruční stopky a čas jsem zaznamenávala do tabulky s přesností na desetiny sekundy. Děti prošly několika hodinami výuky, které byly potřeba pro zvládnutí navazovaných oblouků a projetí tratě. Na konci výuky jsme postavili obří slalom a každý měl jeden pokus na projetí. Porovnávali jsme již výše zmíněné parametry a skupiny mezi sebou. Druhý experiment má za úkol potvrdit výsledky prvního experimentu.

2.4 Realizace výzkumu

2.4.1 Experiment 1

Lyžařská škola SKI klubu Telnice je v provozu v zimní sezoně každý víkend. Výcvik dětí probíhá vždy v sobotu a neděli od 10 do 12 hodin. Pro nízký počet instruktorů se zde vyskytuje pouze skupinová výuka dětí, kdy v jedné skupině jsou děti shodné nebo podobné lyžařské úrovně. Lyžařská škola využívá svah „Kašpárek“, který je určen pro začátečníky, svah „Meva“ určený pro pokročilé a svah „Cvičná louka“ určený pro výuku carvingu.

Pro testování jsem využila svah „Cvičná louka“, protože je delší a má větší sklon než „Kašpárek“ a „Meva“. Délka Cvičné louky je 450 m a převýšení je 120 m. Na tomto svahu je možné dosáhnout potřebné rychlosti k úspěšnému provedení carvingu. Navíc je kopec zakončen protisvahem, který je ideální pro výuku carvingu, protože děti se nemusejí bát, že nezastaví.

Sama jsem instruktorkou v této lyžařské škole, tak nebyl problém se domluvit s ostatními instruktory a rodiči na spolupráci.

Od 27. 12. do 30. 12. 2012 jsem vybrala 14 začátečníků. Pět dívek ve věku od 6 do 10 let, tři chlapce ve stejné věkové kategorii, tři dívky ve věku od 11 do 15 let a tři chlapce od 11 do 15 let. S instruktory jsem domluvila potřebný postup výuky a všichni jsme byli opět proškoleni v bezpečnosti při lyžování. S rodiči jsem domluvila pravidelné navštěvování lyžařských lekcí po dobu cca jednoho měsíce. Děti absolvovaly určitý počet lekcí, počet lekcí závisel na rychlosti dosažení určité úrovně, která byla potřeba k zvládnutí obřího slalomu na konci experimentu.

Děti byly rozděleny do skupin podle věku. V první skupině byly čtyři děti do deseti let, tři dívky a jeden chlapec. Tato skupina se učila pouze smykovou techniku na svahu „Kašpárek“. Během dvou lekcí se děti seznamovaly se sněhem a se svým vybavením (různé hry bez lyží, s lyžemi, naučily se otáčet na místě, chodit po rovině i do svahu – na lyžích). Další čtyři hodiny byly věnovány pluhu a zatáčení v pluhu, tento den byly těžké povětrnostní i sněhové podmínky. Děti se proto bály a trvalo necelé dvě hodiny je naučit pouze brzdit. Jakmile se naučily brzdit, výuka oblouků už nebyla takový problém. Následovaly tři hodiny, kdy se učily odbourat

přívratné postavení lyží. Nakonec dvě hodiny, kdy se věnovaly dlouhému a střednímu snožnému oblouku.

Ve druhé skupině byly také čtyři děti do deseti let. Tato skupina se ale věnovala carvingu na svahu „Cvičná louka“, který končí protisvahem a je tak perfektní pro výuku carvingu. Skupina se skládá ze dvou dívek a dvou chlapců. První dvě hodiny byly zaměřeny na seznámení se s vybavením a se sněhem jako u skupiny č. 1. Dalších šest hodin trval nácvik carvingového oblouku – oblouk ke svahu, vlnovka, letadlo, přiklánění rukama kolena ke svahu. Po těchto šesti hodinách se měly děti zabývat dlouhým carvingovým obloukem, ale rozhodli jsme se ještě věnovat nácviku pomocí her po dobu dalších čtyř hodin. Poslední tři hodiny výuky jsme se věnovali obřímu slalomu, kdy děti jezdily s holemi carvingový oblouk.

Ve třetí skupině byli dvě dívky a jeden chlapec ve věku od jedenácti do patnácti let. Za jednu hodinu si prošli všeobecnou přípravou a naučili se zastavovat pluhem. Další hodinu se věnovali zatáčení v pluhu. Následovaly dvě hodiny, kdy se všichni věnovali odbourávání přívratného postavení a nakonec čtyři hodiny se věnovali dlouhému a střednímu snožnému oblouku. Výuka této skupiny probíhala bez nejmenšího problému.

Ve čtvrté skupině byli dva chlapci a jedna dívka ve stejné věkové kategorii jako třetí skupina. Skupina se věnovala jednu hodinu všeobecné přípravě, dalších sedm hodin nacvičovali carvingový oblouk pomocí různých cvičení a nakonec čtyři hodiny trénovali obří slalom a zdokonalovali se tak v carvingu. Výuku provázely ze začátku jisté obtíže, než všichni tři zjistili, jak mají lyže postavit na hrany, ale když na to přišli, výuka pokračovala bez problému.

Do druhé a čtvrté skupiny jsem vybrala děti podle toho, jaké mají lyže. Všechny děti v těchto dvou skupinách vlastnily carvingové lyže.

Na závěr výzkumu museli všichni testovaní projet postavenou trať obřího slalomu, která byla na svahu „Cvičná louka“. Obří slalom obsahoval 20 branek, děti musely zvládnout 10 oblouků na každou stranu. Úkolem dětí bylo, co nejrychleji a nejbezpečněji dojet do cíle. Startovaly po skupinách, začínala první skupina a končila čtvrtá skupina. Já jsem s využitím ručních stoppek měřila jejich čas a

zaznamenávala ho do tabulky. Každý měl pouze jeden pokus na zvládnutí vytyčené trati a hodnoceny byly dva parametry – čas a úspěšnost projetí trati bez ohledu na čas.

2.4.2 Experiment 2

Tento výzkum slouží jako potvrzení výsledků prvního výzkumu. Jako instruktorka jsem se zúčastnila lyžařského výcviku ZŠ Povrly. Tento lyžařský výcvik byl určen pro žáky 6. – 9. třídy a konal se od pondělí 11. 2. 2013 do pátku 15. 2. 2013 na Zadní Telnici. V pondělí jsme s dalšími dvěma instruktory rozdělili žáky do 3 družstev podle jejich aktuálních dovedností.

V prvním družstvu bylo šest žáků, kteří zvládli sjet kopec smykovou technikou bez problémů. Ve druhém družstvu bylo osm žáků, kteří sjeli kopec s jistými obtížemi. Tyto dvě skupiny pokračovaly ve zdokonalování smykové techniky. Ve třetím družstvu bylo osm žáků, kteří byli všichni začátečníci. Tuto skupinu jsem si vybrala já a od začátku jsme se věnovali carvingu.

Výuka všech tří skupin probíhala každý den od 10 – 12 hodin a od 13 a končilo se kolem 15. hodiny, konec záležel na počasí a na fyzické kondici žáků. V pátek, místo odpolední výuky, jsme uspořádali závody v obřím slalomu a vyhlášením výsledků skončil lyžařský výcvik.

V pondělí 11. 2. jsme začali samotnou výuku až ve 13 hodin. V mém (třetím) družstvu bylo šest chlapců a dvě dívky. Dva z chlapců vlastnili klasické rovné lyže a ostatní měli carvingové. V pondělí odpoledne jsme se seznamovali se sněhem a vybavením pomocí her na rovině (různé štafetové závody, honičky apod.).

Úterý 12. 2. jsme byli již na „Cvičné louce“. Sjezdovka končí protisvahem, proto jsme mohli zkoušet jezdit rovně z kopce, aby si žáci zvykali na rychlost. Nemuseli mít tedy žádné obavy, že nezastaví. Při tomto sjíždění jsme zkoušeli různé cviky, aby si vyzkoušeli, jakou mají stabilitu na lyžích. Tyto cviky žáky velmi bavily. Odpoledne jsme se pokoušeli o oblouky ke svahu, které měly být vedeny po hranách lyží. Všichni, až na dva žáky, kteří neměli carvingové lyže, tento cvik nakonec zvládali. Ti dva, kteří měli klasické rovné lyže, nedokázali tolik zatížit lyži, a proto se potřebně neprohnula a nezařízla hranu. Ve středu 13. 2. dopoledne jsme pokračovali ve výuce. Žákům, kteří vlastnili klasické rovné lyže, jsem půjčila své

snowblade lyže, mám ale pouze jedny, tak si je střídali. Byl velmi patrný rozdíl, když měli snowblady, tak dokázali jet oba po hranách, ale na vlastních lyžích jim to nešlo, i když se velmi snažili. Jezdili jsme různé cviky, které napomáhají jezdit po hranách (letadlo, pianista, přiklánění kolen ke svahu rukama, apod.). Odpoledne jsme kvůli počasí nelyžovali.

Ze středy na čtvrtek v noci stále padal sníh a ráno na kopci byla vrstva nového sněhu (cca 10 cm), pro žáky to byla velká překážka. Celé dopoledne i dopoledne jsme opakovali cvičení z předešlého dne. Především dívky měly respekt z napadlého sněhu a vyskytlo se několik pádů.

V pátek dopoledne se žáci učili jezdit s holemi, aby dokázali sjet obří slalom. Odpoledne jsem postavila obří slalom a pomocí ručních stopek jsem změřila čas všech žáků. Postavenou trať projely všechny skupiny. Čas jsem porovnála s ostatními skupinami, kde žáci již měli nějaké zkušenosti s lyžováním. Obří slalom obsahoval 17 branek, osm oblouků doprava a devět doleva. Každý měl pouze jeden pokus na zvládnutí vytyčené trati a hodnoceny byly dva parametry – čas a úspěšnost projetí trati bez ohledu na čas.

2.5 Výsledky výzkumu a jejich rozbor

2.5.1 Čas potřebný pro výuku

Na konci výuky musely děti zvládnout napojovanými oblouky sjet bezpečně svah a také musely úspěšně projet vytyčenou trať.

Experiment 1

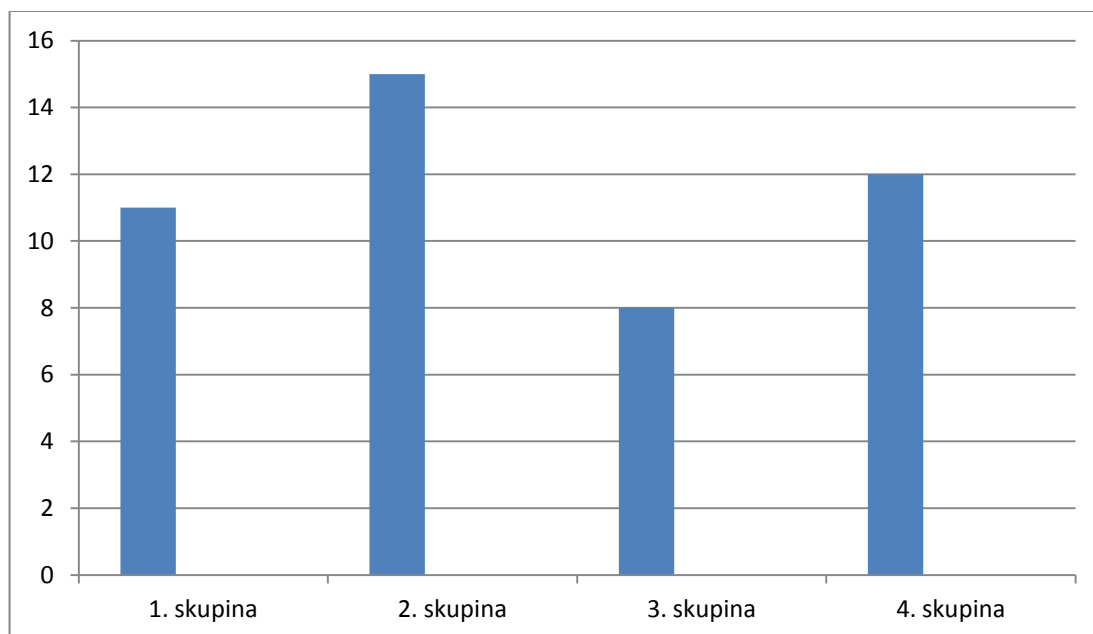
Při prvním experimentu jsem pracovala se čtyřmi různými skupinami. Děti byly rozděleny podle věku a techniky, kterou se učily.

První skupina = čtyři děti do deseti let, které se učily smykovou techniku

Druhá skupina = čtyři děti do deseti let, které se učily carving

Třetí skupina = tři žáci od jedenácti do patnácti, kteří se učili smykovou techniku

Čtvrtá skupina = tři žáci od jedenácti do patnácti, kteří se učili carving



Graf 1: Počet odučených hodin u jednotlivých skupin

První skupina, kde byly čtyři děti ve věku do deseti let, se věnovala klasické smykové metodě. Celkový čas, který byl potřebný pro výuku, činil jedenáct hodin.

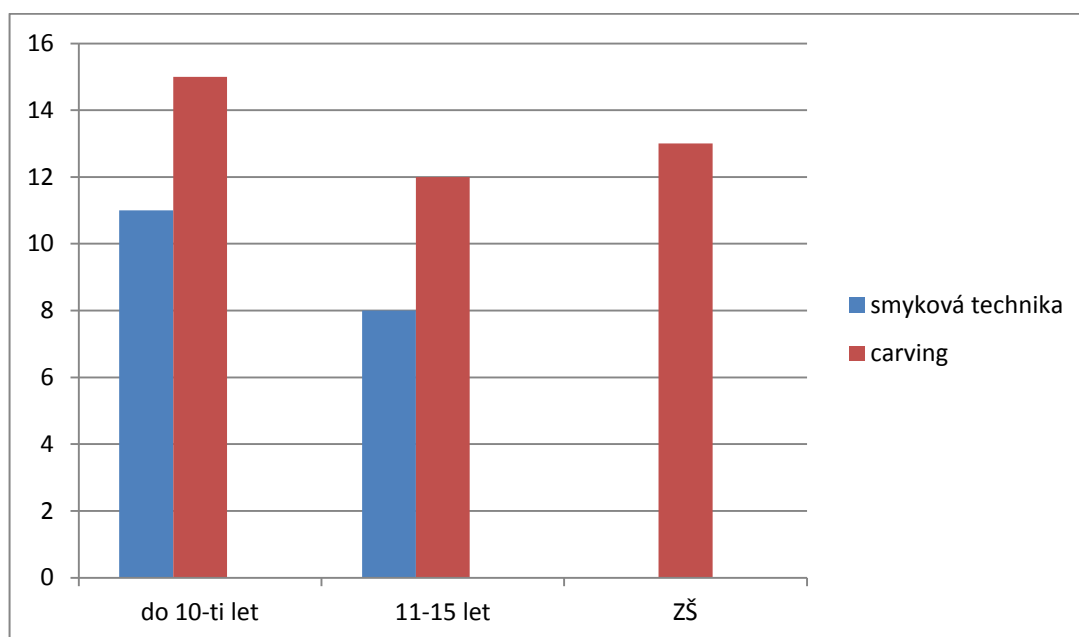
Druhá skupina se výcviku věnovala nejdéle a to patnáct hodin. Děti měly opravdu problém se zvládnutím carvingu. Především se bály dosáhnout potřebné rychlosti, která byla potřebná pro zařiznutí lyže a vykrojení oblouku.

Třetí skupina potřebovala pouze osm hodin pro výuku smykové techniky. Nevyskytl se zde žádný vážnější problém.

Čtvrtá skupina se věnovala carvingu dvanáct hodin.

Experiment 2

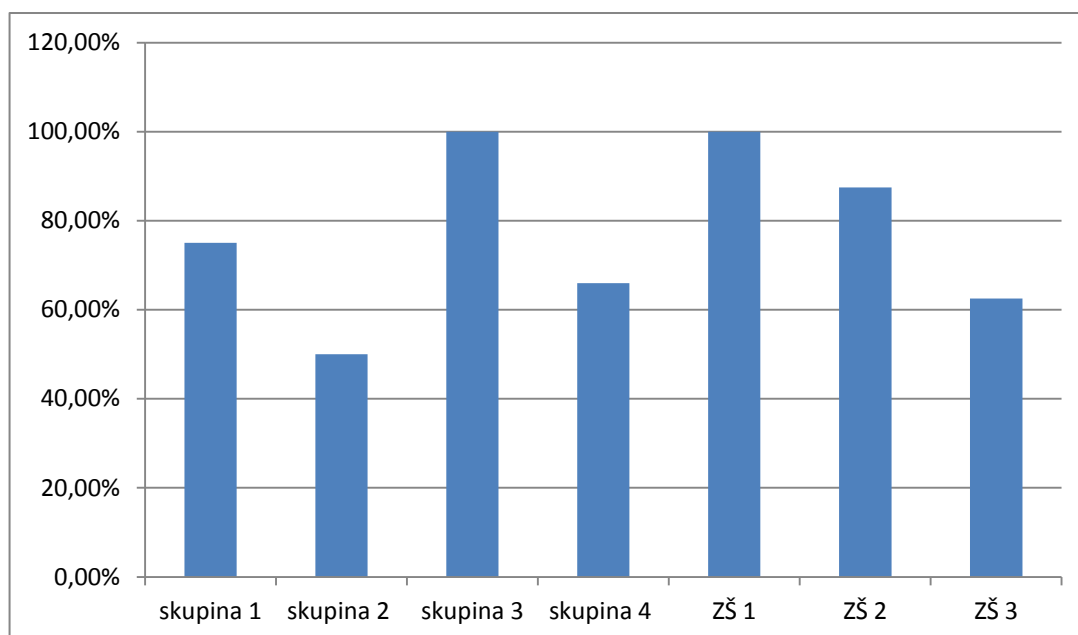
Ve druhém experimentu jsem pracovala pouze s jednou skupinou, kde byli žáci druhého stupně základní školy. Výuka carvingu trvala 13 hodin.



Graf 2: Porovnání počtu hodin potřebných k výuce experimentu 1 a 2

Z grafu je čitelné, že carvingová technika vyžaduje více hodin výcviku než smyková. Dále jsou patrné věkové rozdíly. Starší věková kategorie se dokáže učit rychleji nové pohybové úkony.

2.5.2 Vyhodnocení úspěšnosti zvládnutí obřího slalomu



Graf 3: Úspěšnost projetí obřího slalomu v procentech

Nejprve definujeme, co znamená úspěšné projetí obřího slalomu. Je to takové projetí trati, kdy lyžař neupadne a nevynechá branku. Pokud lyžař upadne a zvedne se, dosáhne podstatně horšího času. Naopak pokud lyžař mine branku, jeho dráha je kratší, a proto dosahuje mnohem lepšího času. V obou případech je lyžař podle závodních pravidel diskvalifikován. My jsme při našem experimentu nebyli tak přísní a čas jsme v obou případech zaznamenávali.

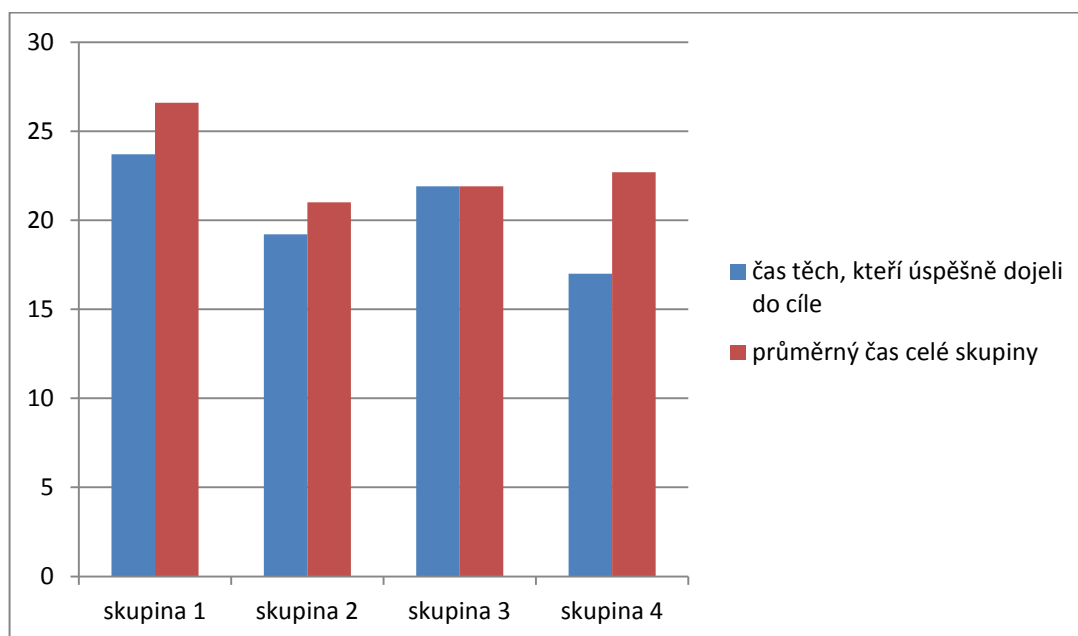
Z grafu 3 je patrné, že skupiny jedna a tři, které se učily smykovou techniku, dosáhly vyšší úspěšnosti projetí obřího slalomu. Dále je vidět, že velkou roli hraje opět věkový rozdíl. Vždy jsou úspěšnější ti starší.

Výsledky čtvrté skupiny jsou téměř srovnatelné s výsledky žáků 3. skupiny základní školy Povrly.

Pouze dvě skupiny dosáhly 100% úspěšnosti, je to skupina starších dětí a nejlepší skupina žáků ZŠ, které se učily smykovou techniku. Tato skupina dosáhla i nejnižšího počtu hodin výuky. Nejméně úspěšnou skupinou je skupina 2, kde byly mladší děti, které se učily carving.

2.5.3 Vyhodnocení časů obřího slalomu

Experiment 1



Graf 4: Průměrné časy skupin

První skupina se učila klasickou smykovou techniku a ze čtyř dětí úspěšně projely obří slalom tři. Průměrný čas této skupiny činil 23,7 s. Jedna účastnice tohoto experimentu upadla, ale vstala a pokračovala dál a dojela do cíle, její čas byl 29,5 s. S tímto časem se průměrný čas skupiny zhoršil na 26,6 s.

Druhá skupina se učila carving a úspěšně zvládly trať dvě děti. Jejich průměrný čas byl 19,2 s. Po přičtení časů neúspěšných dětí se průměrný čas celé skupiny rovnal 21 s. Čas této skupiny výrazně snížil fakt, že byla vynechaná jedna branka při jízdě jedné členky skupiny.

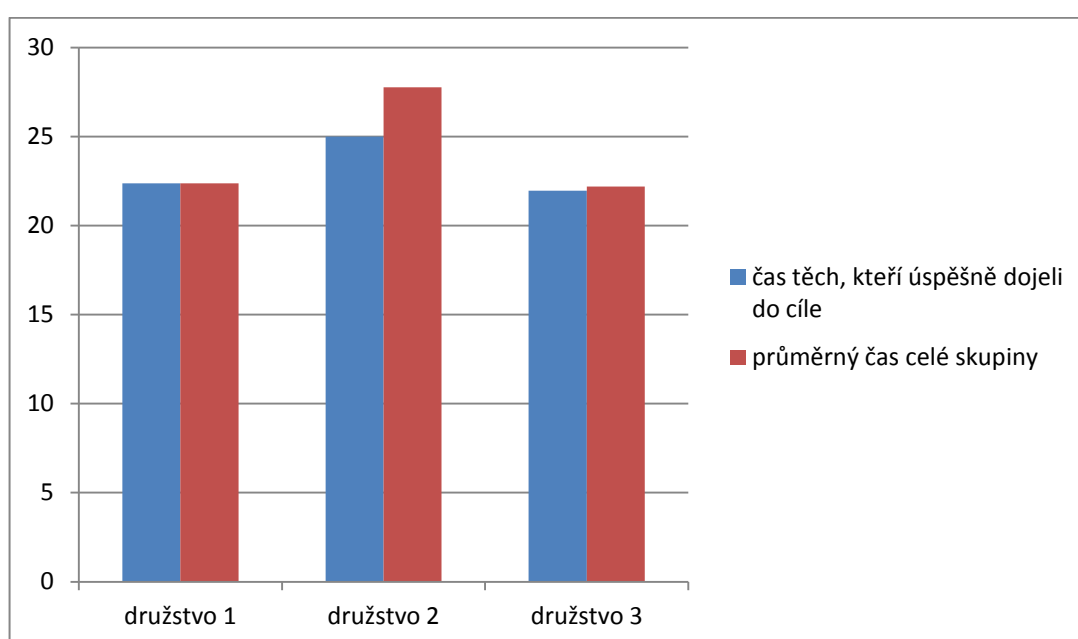
Ve třetí skupině, kde se děti učily smykovou techniku, dojeli všichni úspěšně do cíle. Průměrný čas této skupiny je 21,9 s.

Čtvrtá skupina se opět věnovala carvingu a ze tří lidí do cíle dojeli dva. Jejich průměrný čas je 17 s a po přičtení třetího člena skupiny, který upadl, je průměrný čas 22,7 s.

Pokud bereme v potaz pouze ty, co dojeli úspěšně do cíle, pak nejrychlejší skupinou je skupina čtvrtá a nejpomalejší je první skupina. Z grafu vyplývá, že carving je rychlejší než smyková technika.

Experiment 2

Výsledky druhého experimentu měly být potvrzením výsledků prvního experimentu.



Graf 4: Průměrné časy dosahované při průjezdu vytyčené trati žáky ZŠ Povrly

První družstvo se věnovalo smykové technice a vytyčenou trať zdolali bez problému všichni a jejich průměrný čas byl 22,37 s.

Druhé družstvo se také věnovalo smykové technice, jako družstvo první. Jeden žák z celé skupiny nezvládl úspěšně zdolat trať, protože minul branku, ale zastavil a vystoupal k ní, aby jí mohl projet. Čas úspěšných žáků byl 25 s. Po připočtení času neúspěšného žáka, činil jejich průměrný čas 27,76 s.

Třetí družstvo, které se věnovalo pouze carvingu, dosáhlo průměrného času 21,96 s. Tohoto času dosáhli pouze úspěšní žáci. Po připočtení časů neúspěšných

žáků byl průměrný čas 22,19 s. Neúspěšní byli tři žáci, dva minuli branku a jeden upadl, ale všichni dojeli do cíle.

2.6 Diskuze

V této části práce rozebereme výsledky výzkumu a především hypotézy, které jsme stanovili na počátku výzkumné části.

H1: Domnívám se, že vytyčenou trať projedou úspěšněji děti smykovou technikou než carvingovou technikou a to s rozdílem minimálně 20%.

Znovu si zopakujeme, co znamená úspěšné zvládnutí tratě. Lyžař musí dojet do cíle bez pádu a bez vynechání branky. Obě chyby mají velký dopad na čas. Navíc, podle nových pravidel závodního lyžování, jsou obě chyby důvodem pro diskvalifikaci závodníka.

Z výzkumu vyplývá, že úspěšnější metodou je smyková a to jak u dětí do 10 let, tak u dětí od 11 do 15 let. Carving byl méně úspěšný, protože děti nezvládaly rychlost, jak by měly. Bylo pro ně velmi těžké skloubit rychlost, která je potřebná ke carvingu, a projetí všech branek obřího slalomu.

V první skupině byla úspěšnost 75%, to znamená, že do cíle dojely tři děti ze čtyř. Jedna dívka upadla ve čtvrté brance, ale rychle vstala a jela až do cíle bez další chyby. Pád způsobilo vyjetí dívky z tratě a přenesení váhy na paty, dostala se tak do záklonu a sedla si, nevypnuly jí lyže, takže pokračovat mohla bez zdržování s nazouváním lyží.

Druhá skupina byla méně úspěšná. Do cíle došlo 50% dětí. To znamená, že do cíle dojely dvě děti úspěšně. Jedna dívka minula branku, její čas byl o poznání lepší než čas ostatních. Jeden chlapec navíc upadl, kvůli většímu zatížení vnitřní lyže a sklouzl se po boku. Rychle vstal a snažil se dojet do cíle bez další chyby. Samotný pád ho tolik nezbrzdil, ale spadl již ve třetí brance a do cíle jel s velkým respektem.

Třetí skupina byla nejúspěšnější ze všech skupin. Její úspěšnost je 100%. S projetím tratě neměl nikdo problém.

Ve čtvrté skupině jedna dívka nebyla úspěšná. Úspěšnost celého družstva byla tedy 66%. Neúspěšná dívka upadla, vypnula jí lyže, ale rychle se zorientovala v situaci a díky tomu, že lyže ležela vedle ní, nazula si jí a vyjela. Pád byl v poslední brance, takže nemusela nabírat ztracenou rychlost. Díky odšlapování se

do cíle dostala rychle. Upadla, protože měla špatně seřízené vázání. V oblouku jí z ničeho nic vypnulo vázání, s tím lyžař nemůže v danou chvíli vůbec nic udělat.

Tato hypotéza je tedy potvrzena.

H2: Předpokládám, že doba nezbytná pro výuku carvingu u dětí pro zvládnutí základní techniky a projetí stanovené trati bude nejméně o dvě výukové hodiny delší než doba nutná pro výuku a zvládnutí smýkaných oblouků.

Všechny čtyři skupiny se potýkaly s různými problémy, největším problémem bylo počasí. Každá skupina se s tímto problémem vyrovnala jinak. Podle průběhu výuky vidíme, že smykovou metodu se děti naučily rychleji. Ke carvingu je potřeba rychlost, aby se lyže naklopily na hrany. To byl jeden z důvodů, proč se carving vyučoval déle. Dalším důvodem bylo zastavování. U smýkaného oblouku se děti učí nejprve zastavovat pluhem, ale carving se na zastavování vůbec nezaměřuje. Děti zprvu nedůvěřovaly sobě ani lyžím, i když Cvičná louka končí protisvahem, bály se, že nezastaví.

První skupina, kde byly děti do 10 let, a která se učila smykové oblouky, podstoupila 11 výukových hodin. Výuka byla prodloužena kvůli nepříznivým podmínkám. Když se děti učily zastavovat a následně zatáčet v pluhu, svah byl téměř celý pokrytý pouze ledem. Navíc foukal silný vítr. Děti se kvůli těmto podmínkám velmi bály a radši upadly, aby zastavily, místo aby použily pluh. Instruktor, který měl tuto skupinu na starosti, postupoval ve výuce pomalu a zapojoval co nejvíce her, aby děti měly dobrou náladu a chtěly pokračovat ve výuce i za tak nepříznivého počasí. Dále využíval slovní a zrakovou instrukci pro výuku. Jakmile se děti naučily zastavit, zatáčení v pluhu jim nedělalo žádné potíže. Po šesti hodinách děti dokázaly samy sjet kopec a dokázaly napojovat oblouky v pluhu. V této části využíval instruktor kromě slovní a zrakové instrukce i úkolovou metodu. S touto metodou měla jedna dívka problém, když jela jako první, protože nedokázala pochopit zadání úkolu, jakmile ale nejela první a mohla se podívat na řešení úkolu, jízdu také zvládla. Další tři hodiny se děti věnovaly odbourání přívratného postavení na delší a širší sjezdovce „Cvičná louka“. První hodinu jezdily bez holí, ale nezlepšovaly se, tak další dvě hodiny jezdily s holemi. Nakonec se tato skupina věnovala snožnému dlouhému a střednímu oblouku. Po těchto

výukových hodinách byli všichni schopni projet vytyčenou trať. Zdálo se, že problémem této skupiny bude absence jedné dívky na dvou vyučovacích hodinách kvůli nemoci. Byla ale velmi šikovná a rychle vyrovnala úroveň dovedností ostatních dětí ve skupině a skupina tak neztratila kvůli této absenci ani hodinu.

S nepříznivými podmínkami se vyrovnávala druhá skupina o něco hůře než první. Skupina byla složena z dětí také do 10 let, ale učily se carving. Do této skupiny byly vybrány děti, které vlastnily carvingové lyže. Celková doba výuky byla 15 hodin. Jak jsme již zmínili u první skupiny, i druhá skupina se musela vyrovnat s prudkým větrem a zmrzlým svahem. Jelikož tato skupina se neučila jako první brzdit, děti se hodně bály. Nedokázal je uklidnit ani fakt, že svah končí do protisvahu. Bály se dosáhnout potřebné rychlosti pro naklopení lyží, postupovali jsme tedy tím způsobem, že jsme si stoupli téměř na konec svahu, skoro tam, kde se svah láme do protisvahu a děti si zkusily sjet tento kousek rovně. Zjistily, že zastavily. Posunuli jsme se tedy o kousek výš a jízdu bez oblouků jsme opakovali. Tímto způsobem jsme se posunuli až do poloviny svahu. Zapojili jsme různé hry a snažili jsme se vyjíždět co nejvýše do protisvahu. Navázali jsme jedním obloukem vyjetým do protisvahu, tento cvik se dětem velmi líbil. Ve výuce však dělala problém vlnovka. Nejmladší chlapec nedokázal postavit lyže na hrany a chtěl se věnovat jiným činnostem, než je lyžování. Po jedné hře se však připojil k ostatním dětem a začal se soustředit na výuku. To přineslo zlepšení a mohli jsme přistoupit k dalšímu cvičení. Při výuce jsme využívali jak slovní instrukce, tak zrakové instrukce a ve velké míře jsme zapojovali hry. Další problém se vyskytl, když jsme dětem dali hůlky. Dva chlapci se až příliš soustředili na hůlky a nejezdili tak, jak se naučili. Když jsme jim vzali hůlky, začali opět jezdit carvingem.

Výuka třetí skupiny probíhala nejrychleji ze všech skupiny. Byly zde děti od 10 do 15 let a věnovaly se smykovému oblouku. Podstoupily celkem 8 výukových hodin. Za dvě hodiny již zvládly zatáčet v pluhu. Výuku neohrozil žádný problém, dokonce se děti velmi dobře vyrovnaly s nepříznivým počasím. Tato skupina byla tedy již po 8 hodinách připravena projet vytyčenou trať. Instruktor, který vyučoval tuto skupinu, využíval slovní i zrakovou instrukci, úkolovou metodu a navíc soutěžní metodu. Děti bavily různé soutěže a mnohem více se snažily. V této skupině měla jedna dívka ještě klasické rovné lyže.

Přesvědčili jsme se, že druh lyží nemá vliv na výuku smykového oblouku. Jen jí někdy nevyhovovala délka lyží. Na jisté úkoly by byly vhodnější kratší lyže. Jinak na rychlost výuky tento typ lyží neměl vliv.

Čtvrtá skupina se skládala z dětí od deseti do patnácti let a zaměřily se na carving. Všichni ze skupiny měli carvingové lyže, vybrali jsme je tak, abychom zjednodušili a zrychlili výuku. Výuka carvingu u této skupiny trvala 12 hodin. Jediná dívka z této skupiny měla problém s rychlostí potřebnou pro carving. Proto instruktor s touto skupinou postupoval jako druhá skupina. Tato dívka však brzdila v pokroku zbylé chlapce. Trvalo 8 hodin, než se všichni naučili napojovat carvingové oblouky, chlapci to zvládli o dvě hodiny dříve, ale bereme celou skupinu. Další čtyři hodiny se všichni věnovali obřákovému oblouku, dokonce jim instruktor postavil obří slalom, aby si vyzkoušeli projet vytyčenou trať. Strach byl tedy jedinou překážkou ve výuce této skupiny.

I druhá hypotéza je potvrzena.

H3: Domnívám se, že 90% dětí, které se učily carving, dosáhne při projetí vytyčené trati lepších časů než děti, které se učily smýkané oblouky.

Prokázalo se, že rychlejší metodou je carving, protože zde nedochází k tak velkému tření jako u smykové techniky.

Průměrný čas první skupiny je 23,7 s. Tento čas je ale jen těch, kteří úspěšně dojeli do cíle. Po připočtení času těch, kteří byli neúspěšní je průměrný čas celé skupiny 26,6 s. Nejlepší čas této skupiny je 23,4 s. Nejhoršího času dosáhla dívka, která upadla, a proto byl její čas 29,5 s.

Druhá skupina byla o poznání rychlejší. Průměrný čas úspěšných dětí byl 19,2 s. Neúspěšné děti byly dvě a s nimi byl průměrný čas celé skupiny 21 s. Nejlepší čas skupiny je 17,7 s, ale toho času dosáhla dívka, která minula jednu branku, zkrácení trati vedlo ke zlepšení času. Naopak nejhorší čas je 26,2 s, toho dosáhla dívka, která upadla, ale dojela do cíle.

Třetí skupina dosáhla průměrného času 21,9 s. V této skupině dojeli všichni úspěšně do cíle. Nejlepší čas této skupiny je 21,7 s a nejhorší čas je 22,1 s. Tato skupina byla velmi časově velmi vyrovnaná.

Čtvrtá skupina byla rychlejší než třetí skupina, ale jen když bereme v potaz úspěšné děti. Čas těchto dětí je 17 s. Po připočtení času dívky, která upadla, čas celé skupiny je 22,7 s. Nejlepší čas ve skupině je 16,8 s a nejhorší je 28,5 s. Tohoto času dosáhla již zmiňovaná dívka, která upadla a dojela do cíle.

Třetí hypotéza je tedy také potvrzena. Protože skupina, která se učila carving, dosáhla vždy lepšího času, než skupina, která se učila smykovou techniku.

H4: Předpokládám, že výsledky experimentu 2 potvrdí výsledky experimentu 1.

Všechny výsledky experimentu 2 nemůžeme porovnávat s výsledky prvního experimentu. Protože pouze ve třetí skupině na lyžařském výcviku základní školy Povrly byli samí začátečníci. Ostatní dvě skupiny již alespoň základy lyžování měly. První skupina se skládala ze 6 žáků, kteří při rozřazování do skupin sjeli kopec bez potíží. Ve druhé skupině bylo 8 žáků, kteří nebyli tak zdatní lyžaři jako v první skupině, ale základy lyžování měli. Tyto dvě první skupiny se zdokonalovaly v klasické smykové technice. Ve třetí skupině bylo 8 žáků samých začátečníků, z toho měli 2 žáci klasické rovné lyže a zbytek měl carvingové. To se ukázalo jako zásadní problém, protože žáci na rovných lyžích nebyli schopni postavit lyže na hrany ani při základním oblouku ke svahu. Proto si další den vyzkoušeli jízdu na snowblade lyžích. Technika se jim téměř okamžitě zlepšila. Další den jsme zařídili carvingové vybavení, které si půjčili v půjčovně lyžařského vybavení přímo ve středisku. Výuka mohla pokračovat bez obtíží. Třetí den se ukázal jako kritický, počasí odpoledne se tak zhoršilo, že jsme vůbec nelyžovali. Přes noc navíc napadlo plno sněhu, tak ve čtvrtek nebyly ideální podmínky pro výuku carvingu. Sníh se bořil a hrany lyží se moc zařezávaly a žáci měli velký problém vůbec zatočit. Ale přes veškeré obtíže se většině žáků ze skupiny podařilo projet úspěšně vytyčenou trať.

První výsledky se týkaly úspěšnosti pojetí vytyčené trati. První skupina byla nejúspěšnější. Všichni projeli vytyčenou trať bez obtíží, úspěšnost byla tedy 100%. Druhá skupina byla úspěšná z 88%. Jeden žák minul pátou branku, ale včas zastavil a vystoupal do té branky, kterou minul a pokračoval dál v jízdě. Minutí branky způsobila přílišná rychlost a neovladnutí terénu. Ve třetí skupině zvládlo trať pouze

62,5%. Dva žáci minuli branku a jeden na trati upadl. Ti, co minuli branku, udělali téměř stejnou chybu. Nedokázali postavit lyže na hrany, proto nevyjeli oblouk s takovým poloměrem, který byl potřeba ke zvládnutí vytyčené tratě. Žák, který upadl, přenesl příliš váhy na vnitřní lyži a sklouzl se po boku. Téměř okamžitě se zvedl a pokračoval dál v trati.

Tyto výsledky potvrzují první hypotézu. Když srovnáme první skupinu a třetí skupinu, tak je rozdíl v úspěšnosti 37,5%. Rozdíl druhé a třetí skupiny je 25,5%. V obou případech je rozdíl větší než 20%.

Výsledky odučených hodin nelze srovnávat s prvním experimentem, protože první dvě skupiny nebyly začátečníci. Můžeme pouze zdůraznit, že třetí skupina absolvovala 13 výukových hodin, ale porovnávat skupiny mezi sebou nelze. Každá skupina také absolvovala stejný počet hodin, protože to byl týdenní lyžařský kurz.

Časy dosažené v druhém experimentu srovnat s časy prvního experimentu srovnávat nemůžeme. Protože trať, která byla postavena pro experiment 1, se lišila od trati, která byla postavena pro experiment 2. Ale můžeme zjistit, která ze dvou technik je v tomto druhém experimentu rychlejší při zdolávání tratě.

Jako u experimentu 1 se i nyní potvrdilo, že skupina, která jela carvingem, byla rychlejší, než ostatní dvě skupiny. Průměrný čas úspěšných žáků, kteří jeli carvingem, je 21,96 s. Dokonce po připočtení času neúspěšných žáků, tato skupina dosáhla času 22,19 s. Tento čas je stále lepší, než čas první skupiny, ve které byli původně nejzdatnější lyžaři. První skupina dosáhla času 22,37 s. Tento čas neovlivnil žádný problém, protože všichni z této skupiny projeli trať úspěšně. Čas druhé skupiny je 25 s, tohoto času dosáhli pouze úspěšní žáci. Po připočtení času neúspěšného žáka je čas této skupiny 27,76 s.

2.7 Závěry

- 1. Cílem práce je porovnání klasické smykové techniky a carvingu a vymezení základních rozdílů při výuce.**

Cíl práce byl splněný, protože jsme porovnali obě techniky a zjistili jsme několik zásadních rozdílů při výuce. Rozdíly jsou nejen v technice, ale i biomechanice a fyzikálních aspektech, ve sklonu svahu a sněhových podmínkách. Rozdíly jsou také v počtu hodin výuky, který je potřebný pro zvládnutí navazovaného oblouku, starší děti se učí mnohem rychleji obě techniky, než ty mladší.

- 2. C1: Zjistit, která ze dvou technik povede k úspěšnějšímu zdolání vytyčené trati.**

Děti z experimentu 1 úspěšněji zvládly projet trať smykovou technikou a to více než o 20%. Žáci základní školy Povrly, kteří se zúčastnili experimentu 2, zvládli trať také úspěšněji projet smykovou technikou s rozdílem min. 20%.

- 3. C2: Zjistit, kterou techniku si děti osvojí rychleji.**

S pomocí ostatních instruktorů jsme zjistili, kterou techniku si děti osvojily rychleji. Dobu výuky jsme mohli porovnat pouze u experimentu 1. Kratšího času výuky dosáhly děti, které se učily smykovou technikou, a to jak děti do 10 let, tak děti 11 – 15 let. Carving byl tedy časově náročnější. Experiment 2 nemůžeme hodnotit z toho důvodu, že první dvě skupiny nebyly začátečníci a navíc při lyžařském kurzu všechny skupiny absolvovaly stejný počet hodin.

- 4. C3: Zjistit, která technika bude rychlejší při zdolávání vytyčené trati.**

Díky ručnímu měření jsme mohli porovnat obě techniky. Rychlejší metodou při projíždění trati byla u obou experimentů carvingová metoda. Úspěšní žáci, kteří jeli carvingem, byli minimálně o 3 sekundy rychlejší než ti, co jeli smykovou metodou.

5. C4: Ověřit výsledky experimentu 1 na vybrané kontrolní skupině žáků ZŠ (experiment 2).

C4 byl splněný. Všechny výsledky experimentu 2, kromě počtu odučených hodin, potvrzují výsledky experimentu 1. Počet odučených hodin nemůžeme porovnávat, protože na lyžařském výcviku absolvovali všichni stejný počet hodin a pouze v jedné skupině byli sami začátečníci.

6. H1: Domnívám se, že vytyčenou trať projedou úspěšněji děti smykovou technikou než carvingovou technikou a to s rozdílem minimálně 20%.

Tato hypotéza je potvrzená.

7. H2: Předpokládám, že doba nezbytná pro výuku carvingu u dětí pro zvládnutí základní techniky a projetí stanovené trati bude nejméně o dvě výukové hodiny delší než doba nutná pro výuku a zvládnutí smýkaných oblouků.

Druhá hypotéza je potvrzená.

8. H3: Domnívám se, že 90% dětí, které se učily carving, dosáhne při projetí vytyčené trati lepších časů než děti, které se učily smýkané oblouky.

Třetí hypotéza je také potvrzená.

9. H4: Předpokládám, že výsledky experimentu 2 potvrdí výsledky experimentu 1.

I čtvrtá hypotéza je potvrzená.

10. Dále z práce vyplývá, že velký vliv na výuku má také věk dětí, dokazuje to především experiment 1. Děti 11 – 15 let se rychleji naučily danou techniku, při projíždění trati byly úspěšnější a dosahovaly rychlejšího času než děti do 10 let.

11. Metody používané při výuce smykové techniky a carvingu se nijak neliší.

12. Z práce vyplývá, pokud instruktor v lyžařské škole učí dítě pouze dvě až čtyři hodiny, naučí ho pouze základům smykového oblouku. Dítě je schopné se za tuto dobu naučit zastavit pluhem a zatočit v přívratném postavení lyží. Carving je především pro malé děti velmi náročný, proto ho může instruktor vyučovat pouze tehdy, když ví, že dítě bude učit minimálně deset výukových hodin. Dlouhé přestávky ve výuce také brzdí vývoj techniky. Proto optimální výuka je každý víkend 2 – 3 hodiny (v sobotu i v neděli).

2.8 Použitá literatura

1. **Částka, Kryštof, Kolovská, Ilona a Votík, Jaromír.** *Jak dokonale zvládnout carving.* Praha : Grada publishing, 2005. ISBN 80-247-1358-6.
2. **Dygrín, Jiří, Čuříková, Lada a kolektiv.** *Lyžování.* Liberec : autor neznámý, 2005. ISBN 80-7372-018-3.
3. **Musil, Dalibor a Reichert, Jiří.** *Lyžování od základů po freestyle.* Praha : Grada Publishing, a.s., 2008. ISBN 978-80-247-2135-4.
4. **Příbramský, Miloš.** *Lyžování.* Praha : Grada Publishing, 1999. ISBN 80-7169-786-9.
5. **Psotová, Dana, Příbramský, Miloš a kol., a.** *Sjíždění a zatáčení na lyžích.* Praha : Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1292-5.
6. **Reichert, Jiří a Musil, Dalibor.** *Lyžování od začátků k dokonalosti.* Praha : Grada Publishing, a.s., 2007. ISBN 978-80-247-1724-1.
7. **Štancel Pavel, Strobl Karel.** *Lyžování s úsměvem.* Olomouc : Olomouc, 2004. ISBN 80-7182-183-7.
8. **Štumbauer, Jan a Vobr, Radek.** *Moderní lyžování.* České Budějovice : KOPP, 2005. ISBN 80-7232-266-4.
9. **Treml, Josef.** *Lyžování dětí.* Praha : Grada Publishing, a.s., 2004. ISBN 80-247-0682-2.

2.9 Požité internetové stránky

10. *Adrenalin centrum*. Olomoucký adrenalinový e-shop. Dostupné z [www: http://www.vseprooutdoor.cz](http://www.vseprooutdoor.cz)
11. *Horská služba ČR*. Pravidla FIS. Dostupné z [www: http://www.hscr.cz/www/prilohy/file45d9d68830b87.pdf](http://www.hscr.cz/www/prilohy/file45d9d68830b87.pdf). [Citace: 2. duben 2013.]
12. *Hyperinzerce*. Dostupné z [www: http://sport.hyperinzerce.cz/sjezdove-lyze/inzerat/3982395-klasicke-sjezdove-lyze-za-100--nabidka-praha-8/](http://sport.hyperinzerce.cz/sjezdove-lyze/inzerat/3982395-klasicke-sjezdove-lyze-za-100--nabidka-praha-8/). [Citace: 5. září 2011.]
13. *Ski-sport*. . Dostupné z [www: http://www.ski-sport.cz](http://www.ski-sport.cz). [Citace: 5. září 2011.]
14. *Ski – telnice*. Lyžařská škola. Dostupné z [www: http://www.ski-telnice.cz/](http://www.ski-telnice.cz/)

Seznam obrázků

| | |
|---|----|
| Obr. 1.: klasická lyže | 13 |
| Obr. 2: carvingová lyže | 14 |
| Obr. 3: Schematické znázornění řezaného a smýkaného oblouku | 15 |
| Obr. 4: FIS desatero | 20 |

Seznam grafů

| | |
|--|----|
| Graf 1: Počet odučených hodin u jednotlivých skupin | 28 |
| Graf 2: Porovnání počtu hodin potřebných k výuce experimentu 1 a 2 | 29 |
| Graf 3: Úspěšnost projetí obřího slalomu v procentech..... | 30 |
| Graf 4: Průměrné časy skupin | 31 |
| Graf 4: Průměrné časy dosahované při průjezdu vytyčené trati žáky ZŠ Povrly | 32 |

Seznam příloh

Příloha 1: Pravidla FIS [11]

Příloha 2: Lyžařská helma [10]

Příloha 3: Chránič páteře [10]

Příloha 4: Instruktoři lyžařské školy [14]

Příloha 5: Skupina začátečníků

Příloha 6: Výuka smykového oblouku na svahu Kašpárek

Příloha 7: Carvingový oblouk při projíždění vytyčené trati

Příloha 8: Výsledky experimentu 1 (psané na svahu)

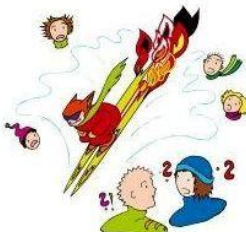
Příloha 9: Výsledky experimentu 2 (psané na svahu)

PRAVIDLA CHOVÁNÍ NA SJEZDOVÝCH TRATÍCH PODLE FIS (MEZINÁRODNÍ LYŽAŘSKÉ FEDERACE)



1. Ohled na ostatní lyžaře

Každý lyžař nebo snowboardista se musí neustále chovat tak, aby neohrožoval nebo nepoškozoval někoho jiného.



2. Zvládnutí rychlosti a způsobu jízdy

Každý lyžař nebo snowboardista musí jezdit s přiměřeným odstupem a s ohledem na vzdálenost, na kterou vidí. Svou rychlost a svůj způsob jízdy musí přizpůsobit svému umění, terénním, sněhovým a povětrnostním podmínkám, jakož i hustotě provozu.



3. Volba jízdní stopy

Lyžař nebo snowboardista přijíždějící zezadu musí svou jízdní stopu zvolit tak, aby neohrožoval lyžaře jedoucího před ním.



4. Předjíždění

Předjíždět se může shora nebo zespodu, zprava nebo zleva, ale vždy jen s odstupem, který poskytne předjížděnému lyžaři či snowboardistovi pro všechny jeho pohyby dostatek prostoru.



5. Vjíždění a rozjíždění

Každý lyžař nebo snowboardista, který chce vjet do sjezdové trati nebo se chce po zastavení opět rozjet, se musí rozhlédnout nahoru a dolů a přesvědčit se, že to může učinit bez nebezpečí pro sebe a pro ostatní.



6. Zastavení

Každý lyžař nebo snowboardista se musí vyhýbat tomu, aby se zbytečně zdržoval na úzkých nebo nepřehledných místech sjezdové trati. Lyžař nebo snowboardista, který upadne, musí takové místo co nejdříve uvolnit.



7. Stoupání a sestup

Lyžař nebo snowboardista, který stoupá nebo sestupuje pěšky, musí používat okraj sjezdové trati.



8. Respektování značek

Každý lyžař nebo snowboardista musí respektovat značení a signalizaci.



9. Chování při úrazech

Při úrazech je každý lyžař nebo snowboardista povinen poskytnout první pomoc.



10. Povinnost prokázání se

Každý lyžař nebo snowboardista, ať svědek nebo účastník, je povinen v případě úrazu prokázat své osobní údaje.

Příloha 1: Pravidla FIS [11]



Příloha 2: Lyžařská helma [10]



120-17

Příloha 3: Chráníč páteře [10]



Příloha 4: Instruktoři lyžařské školy [14]



Příloha 5: Skupina začátečníků



Příloha 6: Výuka smykového oblouku na svahu Kašpárek



Příloha 7: Carvingový oblouk při projíždění vytyčené trati

Experiment 1

1. skupina

| | | |
|-------------|--------|---|
| Klárka 5let | 23,6 s | ✓ |
| Stela 7let | 24,1 s | ✓ |
| Božena 8let | 29,5 s | 4. brána, zářilom, sedla si, mela a jela do P |
| Tonda 5let | 23,4 s | ✓ |

2. skupina

| | | |
|-------------|--------|--|
| Lída 7let | 19,5 s | ✓ |
| Lucia 9let | 17,7 s | 16. brána - minula |
| Tomáš 6let | 26,2 s | 3. brána - mluví k němu -> pátá, opatrně dojet |
| Michal 9let | 18,9 s | ✓ |

3. skupina

| | | |
|------------|--------|---|
| Bára 11let | 22,1 s | ✓ |
| Eva 13let | 21,7 s | ✓ |
| Kuba 11let | 21,9 s | ✓ |

4. skupina

| | | |
|------------|--------|--|
| Lída 13let | 28,5 s | 20. brána - bylo rážem (bylo posoleno), dojele |
| Petr 13let | 17,2 s | ✓ |
| Dan 14let | 16,8 s | ✓ |

Experiment 2

1. skupina

| | | |
|----------|--------|---|
| Eliška | 22,8 s | ✓ |
| Lída | 24,1 s | ✓ |
| Radka | 22,5 s | ✓ |
| Mitka | 21,6 s | ✓ |
| Tomáš B. | 21,2 s | ✓ |
| Radim | 22,0 s | ✓ |

2. skupina

| | | |
|----------|--------|--|
| Miša | 24,5 s | ✓ |
| Bára | 25,1 s | ✓ |
| Tereza | 25,6 s | ✓ |
| Sára | 23,7 s | ✓ |
| Klára | 24,9 s | ✓ |
| Dan | 26,0 s | ✓ |
| Leos | 25,4 s | ✓ |
| Tomáš K. | 30,5 s | 5. brána - minul, zastavil a vyčkával, dojel |

3. skupina

| | | |
|--------|--------|--|
| Aněška | 23,5 s | ✓ |
| Petra | 22,1 s | ✓ |
| Lukáš | 21,1 s | ✓ |
| Karel | 20,7 s | 14. brána - nevyšel oblouk → minul bránu |
| Honza | 21,9 s | ✓ |
| Michal | 21,2 s | ✓ |
| Jara | 27,0 s | 9. brána - onitím' lež - sklouzl po boku |
| Slávek | 19,1 s | 11. brána - nevyšel oblouk → minul |